

ESTILS

La fabricació digital es multiplica

Ateneus i centres d'emprenedors promouen aquests processos

NEREIDA CARRILLO
BARCELONA

La fabricació digital forma tot un ecosistema a Barcelona. Actors públics i privats, emprenedors catalans i d'arreu del món, formadors i aprenents, tecnòlegs i amateurs es donen la mà en un moviment que busca que les persones es fabriquin elles mateixes el que necessiten. I que ho facin amb eines digitals, de manera col·laborativa, en entorns locals i aprofitant el coneixement obert d'arreu del món: "El que ens uneix és el desig de tenir accés a eines per produir les nostres pròpies coses", explica Tomás Díez, director del Fab Lab Barcelona, un laboratori de fabricació digital enfocat a la docència.

Als baixos del carrer Pujades 102, un mapa gegant de Barcelona penjat a la paret evoca l'activitat que s'hi fa. El Fab Lab Barcelona, ubicat en aquest carrer del Poblenou, constitueix una peça d'una xarxa mundial de laboratoris de fabricació digital. A l'esquerra del mapa, una porta de vidre dóna accés a la part "neta" de l'espai, on una vintena de persones dissenyen els prototips que després construiran a la part "bruta", on trobem màquines com ara impressores 3D, una talladora làser o una brodadora digital. "Així és com s'ha de veure un *fab lab* -explica Díez-: desendreçat, amb molta gent i amb prototips per tot arreu". El Fab Lab està integrat a l'edifici de l'Institut d'Arquitectura Avançada de Catalunya (IAAC). Ofereix formació per als alumnes d'aquest institut i també organitza els seus propis cursos, el Fab Academy, per on passen cada any 250 alumnes en els més de 50 *fab labs* que teixeixen la xarxa mundial.

És la una del migdia passada. A Xangai preparen el sopar i a Rotterdam estan dinant, i potser per això

no hi ha ningú a la sala dels *fab labs* que es poden veure des de Barcelona. La interconnexió d'aquests tallers d'arreu del món és clau, per a Díez. Considera que compartir coneixements enriqueix els productes que s'hi fabriquen. Ningú comença de zero, tothom aprofita coneixements d'internet i és ajudat per companys.

"Els nostres alumnes aprenen fent", explica Díez. I fabriquen fins i tot les cadires on s'asseuen. Per formar-ne part, però, cal tenir unes nocions mínimes de disseny 3D i de programació i abonar tarifes per al Fab Academy que van dels 500 als 5.000 euros. Per a Díez, el Fab Lab Barcelona, en marxa des del 2006, constitueix el "detonant" de l'ecosistema. "Som *makers*. És la natura humana", explica Díez, per a qui les noves eines digitals permeten que la societat es torni a plantejar amb quins materials es fan les coses i torni a resoldre problemes fabricant.

Fabricació per a tothom

Al carrer Novell 78 de Barcelona una de les quatre impressores en 3D de l'espai està donant forma a la línia d'un *skate* amb PLA, un material biodegradable que, juntament amb l'ABS, és dels més utilitzats per a aquestes màquines. La peça es va creant en una impressora 3D que qui vulgui pot fabricar-se ell mateix: la Fundació CIM ensenya a fer-ho en diversos tallers als ateneus. La peça forma part d'un treball de recerca d'un jove d'un institut de les Corts.

En aquest barri hi ha el primer ateneu de fabricació digital de la ciutat impulsat per l'Ajuntament. "El límit de la impressió 3D és la teva imaginació", explica Hèctor Esteller. Aquest informàtic i emprenedor hi col·labora i explica les màquines de l'espai a un grup que vol amagar-se de l'experiència per posar en marxa un ateneu a Horta-Guinardó. Esteller explica que la impressora de resina és precisa i va bé per fer proves de peces de jo-

Finalitat
L'objectiu és que la gent es fabriqui el que necessita

Pioner
A les Corts hi ha el primer ateneu de fabricació digital

A favor
Aquests processos creen llocs de treball, diuen els defensors



ieria. La impressió de resina és només una de les moltes possibilitats. Les impressores 3D funcionen amb diversos materials i tècniques: hi ha màquines sostractives -que funcionen traient material-, les additives -que hi van afegint capes-, les cartesianes -que imprimeixen segons els eixos cartesianes- o les de tipus delta.

"Tenim l'obligació com a administració pública que no hi hagi una bretxa digital", explica Jordi Reynés, director de la Xarxa d'Ateneus de Fabricació. L'ateneu evangelitza estudiants i famílies i també acull reunions d'emprenedors. "No parlem d'un projecte de màquines, sinó d'innovació social", aclareix Reynés. L'ateneu vol garantir l'accés a les màquines a tothom que tingui un projecte amb retorn social. "El desconeixement de com funcionen frena molt l'usuari final", explica Esteller. La fabricació digital encara no és *mainstream*, però Esteller vol animar la gent: "No neces-

sites ser un expert, només et calen ganes i una idea". Ell va començar fabricant polseres i collarets a la seva neboda de quatre anys i ara col·labora amb una fundació que fabrica pròtesis per a infants en 3D i ultima l'obertura d'un local per a emprenedors.

Emprenedors d'arreu

Al bell mig de l'Eixample, als baixos del carrer Bailèn número 11, fa tres anys que funciona Makers of Barcelona (MOB), un *coworking* amb un espai per a la fabricació digital que des de l'any passat acull també un *fabcafé*, on els clients poden crear algun objecte mentre disfruten d'una beguda. Cecilia Tham és l'ànima d'aquests dos projectes: "Utilitzem les màquines per donar confiança a la gent i que s'adonin que poden fer tot el que vulguin". La comunitat ja arriba a unes 200 persones. El MOB dóna servei a particulars, impulsa cursos per a



IMPRIMIR, TALLAR, GRAVAR

Les impressores 3D permeten fabricar amb diferents materials. A la dreta, Xavier Giménez, al MADE, fa servir la talladora làser. VALERIA FOSSATI

infants i treballa de manera cooperativa amb algunes *start-ups* i altres negocis. També al l'Eixample, a l'antiga fàbrica Lehman, al carrer Consell de Cent 159, hi ha una altra comunitat d'una cinquantena de *makers*, *fabbers* i emprenedors. És el MADE, on es troba gent procedent d'Austràlia, Turquia, Escòcia, l'Índia i altres llocs del món amb formacions diverses.

A l'entrada, un tetrís digital fet amb una placa d'Arduino fa pampallugues; al costat, figures fetes amb una impressora 3D de resina; més enllà una gran taula per treballar i tota una col·lecció d'andròmines que tindran una nova vida després de passar pel taller de reciclatge, un dels molts que organitzen. Xavier Giménez, secretari del MADE, ensenya l'espai i explica un dels seus projectes: unes sabates de claqué amb leds per a un ballari francès. Més enllà, Marc González, enginyer industrial, prepara un curs d'Arduino i també una placa per

connectar a la televisió amb 64 entrades. En una altra habitació, el Can dissenya per tallar en fusta aracades i cubilets amb formes geomètriques que són a la natura i a l'ésser humà. Després les vendrà per internet a We-can.be.

Creació contra la pobresa

A l'escarpat barri de Ciutat Meridiana, a l'avinguda Rasos de Peguera 232, hi ha un altre ateneu, gestionat per la Fundació CIM, adscrita a la UPC. "Fabricar coses és donar armes a la gent perquè generi llocs de treball", explica Felip Fenollosa, director de la Fundació CIM als que creuen que un projecte de fabricació digital pot grinyolar en un dels barris amb més atur i menys formació de Barcelona. De fet, a l'ateneu han fet cursos d'ocupació amb algunes persones del barri i s'han impulsat projectes, per exemple per fer petites reparacions al camp de futbol de la zona. La idea és que a través de la fabricació digital es puguin recuperar espais degradats del barri.

Associacions, emprenedors i escoles visiten aquest espai i descobreixen què vol dir la fabricació digital. Adrià Colomines i Adrià González, becaris de l'espai, ajuden els visitants a entendre les màquines i els acompanyen en tot el procés de creació d'una peça: el disseny, la tria de la màquina, el procediment i la fabricació. Per exemple, uns alumnes d'un institut van fabricar una capseta per deixar els telèfons mòbils que els distreuen mentre fan classe. Fenollosa apunta que el més important és que s'entengui el procés i espera que en un futur els ciutadans que van als ateneus puguin estendre la "taca d'oli" de la fabricació digital. —

La xarxa d'ateneus s'eixampla

El director de la Xarxa d'Ateneus de Fabricació, Jordi Reynés, assenyalava que els ateneus han de ser "agents disseminadors de la cultura digital".

L'ateneu de les Corts, en marxa des del 2013, va ser la prova pilot. Es va estrenar amb una inversió inicial de 200.000 euros en maquinària i habilitació d'espais i cada any gasten 200.000 euros més en material fungible. El va seguir el de Ciutat Meridiana. I a Ciutat Vella s'està construint un nou espai a la Fàbrica del Sol.

La intenció, segons explica Reynés, és que cada districte pugui tenir un espai d'aquestes característiques. El quart trimestre del 2015 està previst que obrin portes els ateneus d'Horta-Guinardó i el del barri de Sants, a la Casa del Mig, i l'any vinent se'n podria estrenar un a la Nau Ivanow, al barri de la Sagrera, i un altre a Gràcia. La idea és que cada ateneu també tingui un rol temàtic. Així, per exemple, l'ateneu de la Fàbrica del Sol, a la Barceloneta, se centrarà en la sostenibilitat i el medi ambient, mentre que el de la Nau Ivanow es focalitzarà en les arts escèniques i la fotografia.